Ueber die Anwendung des Myrtols zur Desinfection der Luftwege.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medicin

der hohen medicinischen Facultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Geh. Rath. Professor Dr. von Ziemssen

vorgelegt von

Albert Treumann

aus Bamberg.

München.

K. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

1889.

Ueber die Anwendung des Myrtols zur Desinfection der Luftwege.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medicin

der hohen medicinischen Facultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Geh Rath. Professor Dr. von Ziemssen

vorgelegt von

Albert Treumann

aus Bamberg.

München.

K. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

1889.

Seinem lieben Vater

in kindlicher Dankbarkeit

gewidmet.

Das hohe Interesse, welches von jeher von Seite der Aerzte den mit septischen Prozessen einhergehenden Erkrankungen der Luftwege und des Lungen-Parenchyms entgegengebracht wurde, hat sowohl in Bezug auf die Aetiologie derselben als auch deren Behandlungsweise eine Reihe wichtiger Momente zu Tage gefördert, die aber freilich noch keine übereinstimmende Beurtheilung gefunden haben.

Wenn man von den seltenen Formen der auf traumatischer oder metastatischer Basis beruhenden putriden Vorgänge in den Lungen absieht, so treten genannte Prozesse vorzüglich in Anschluss an andere bereits bestehende Erkrankungen des Athmungsapparates auf und zwar vorzüglich im Gefolge von chronischem Bronchialkatarrh, chronischer Lungen-Tuberculose und der zur Induration und Schrumpfung des Parenchyms führenden chronischen Pneumonie. Primäre fötide Bronchitiden sind höchst seltene Ereignisse.

Die directe Ursache der Erkrankung ist die, dass mit der Inspirationsluft Fäulnissbacterien in die Lunge gelangen und hier in dem stagnierenden Secret zur Zersetzung desselben Anlass geben; der letzte Grund freilich, warum trotz der enormen Häufigkeit chronischer Krankheiten der Athmungsorgane die Zersetzung der Secrete verhältnismässig so selten eintritt, ist auch durch die verdienstvollen Arbeiten von Traube, Jaffe, Leyden u. A. nicht vollkommen aufgeklärt.

Ohne hier auf die Symptome genannter Krankheiten

eingehen zu wollen, überblicken wir in Kürze die gegenwärtig gegen putride Vorgänge in den Lungen vorzüglich angewandten Behandlungsmethoden.

Dass dies erstrebte Ziel, einer wirksamen Bekämpfung dieser Processe, noch weit absteht, geht schon aus dem Umstande hervor, dass in schneller Aufeinanderfolge neue Mittel und Methoden hiefür empfohlen werden.

Die Haupt-Schwierigkeit bei der Erfüllung dieser Aufgabe ist eben die, dass man die Medicamente nicht in der zur rationellen Desinfection nöthigen Menge und Concentration auf die Bronchialschleimhaut applicieren kann, ohne die noch gesunden Parthien zu schädigen.

Die grösste Rolle in der Behandlung erwähnter Affectionen haben bisher besonders Terpentinöl und Carbolsäure gespielt. Die gewöhnliche Anwendungsweise ist die, dass man die Mittel durch die Curschmann'sche Maske oder vermittels eines einfachen Tuches inhalieren lässt.

Die Terpentin-Inhalationen, die von Skoda eingeführt wurden, haben während langer Zeit als fast ausschliessliche Methode gegen jene Affectionen Geltung gehabt und man muss wohl anerkennen, dass ihre Erfolge bisweilen sehr nennenswerthe sind. Auf der anderen Seite hingegen bedarf das Verfahren Skodas langer Zeit und Geduld, oft tritt in Anschluss an die Einathmungen Kopfschmerz, Benommenheit und länger andauerndes Schwindelgefühl ein und bei vielen gegen den Terpentin-Geruch äusserst empfindlichen Patienten muss von der Anwendung überhaupt Abstand genommen werden. Zudem wirken nach der Angabe hervorragendster Autoren schon kleine Mengen Terpentin reizend auf die Nieren-Epithelien und während geringe Dosen nur schwachen diuretischen Effect haben, bemerkt man häufig nach energischem Gebrauche Strangurie und Nierenblutung. Ausserdem tritt bei fortgesetzten Inhalationen solche Appetitlosigkeit ein, dass der weitere Gebrauch des Medicamentes sistirt werden muss.

Nebst dem Terpentin steht noch in erster Linie als Inhalationsmittel die Carbolsäure und zwar in 2—50% Lösung. Der Anwendung dieses Mittels, die vorzüglich von Leyden vorgeschlagen wurde, folgt in den ersten Tagen meist eine Besserung der Erscheinungen; auf die Dauer wird aber Carbolsäure durchaus nicht vertragen und der Resorption derselben folgen bisweilen schon nach kürzester Anwendungsdauer die Symptome einer leichten Intoxication, so Kopfschmerz, Erbrechen und dunkel gefärbter Harn. Bei länger fortgesetztem Gebrauche und der Applikation starker Lösungen treten oft als Zeichen schwerer Carbol-Vergiftung blutige Stühle, Benommenheit des Sensoriums, Sinken der Temperatur u. s. w. auf. Wenn nun auch das Auftreten derartiger schwerer Erscheinungen seltenere Vorkommnisse sind, so sind doch auch die im Gefolge der Carbol-Einathmungen auftretenden Nebenerscheinungen leichterer Art schon so unangenehm und störend, dass der Ersatz dieses Medicamentes höchst wünschenswerth erscheinen muss. Dazu kommt noch, dass die Anwendung der Curschmann'schen Maske oder ähnlicher Apparate stets ein Gefühl von peinlicher Beklemmung hervorruft und sich infolgedessen viele Patienten gegen das Anlegen derselben sträuben.

Wegen ihrer unsicheren Wirkung seltener angewandte Inhalations-Mittel sind noch: Acidum boricum (2—4%), Natrium benzoicum (5—10%), Kali hypermanganicum (0,1 bis 0,5%), Acid. salicyl, Aqua Kreosoti, Thymol, die von Stokes empfohlenen Chlor-Dämpfe, Balsamum Peruvianum, Balsamum Copaivae u. s. w.

Diesen von schädlichen Nebenwirkungen zum grössten Theile freien Mitteln haftet aber ausnahmslos der Nachtheil an, dass ihre Wirkung eine sehr langsame ist und ihre Anwendungsweise deshalb eine lange Zeit fortgesetzte sein muss und dass ihr Effekt bei den schweren Formen putrider Zersetzungsvorgänge oft überhaupt gänzlich negativ ist.

Die bisher intern angewandten Arzneien übertreffen die

zuletzt genannte Gruppe von Inhalations-Mitteln in keiner Weise und man wird nur selten zu ihnen Zuflucht nehmen.

Besonders von Traube befürwortet wird noch heute das Plumbum aceticum und Acidum tannicum bisweilen angewandt. Allerdings vermindern diese Mittel meist die Menge des Auswurfes, die Qualität desselben bleibt aber fast unverändert. Lancereaux rühmt die guten Erfolge von Natrium subsulfurosum (4,0—5,0 pro die), während von anderer Seite der Anwendung der tinctura Eucalypti das Wort gesprochen wird. Doch sind die Erfahrungen über diese beiden Mittel noch ziemlich vereinzelt und die Deutung der Erfolge recht verschiedenartig.

Bei dieser Unsicherheit in unserem therapeutischen Handeln einer Gruppe von Krankheiten gegenüber, deren Symptome für den Kranken nicht nur höchst unangenehm und peinlich, sondern in vielen Fällen für das Leben bedrohlich sind, muss es als höchlich willkommen erscheinen, wenn gegen diese Krankheitsformen ein Mittel empfohlen wird, das in Bezug auf Sicherheit und Schnelligkeit in der Bekämpfung putrider Prozesse in den Luftwegen alle Medicamente zu übertreffen scheint, welche bisher gegen diese Zustände angewandt wurden.

Obgleich die vielfachen therapeutischen Wirkungen des Myrtols schon den Alten bekannt waren, so hat dennoch dasselbe in Deutschland bisher keine systematische Anwendung gefunden und ist selbst in unseren besten Handbüchern über Arzneimittel nicht einmal erwähnt. So halte ich es denn für angezeigt, an dieser Stelle etwas näher auf dieses Medikament einzugehen.

Der Strauch Myrtus communis, von dem Myrtol stammt, gedeiht vorzüglich an den Küsten und auf den Inseln des mittelländischen Meeres. Ausserdem kommt er in Nordafrika, Italien, Spanien und mehr vereinzelt in der Provence vor. Die Grösse desselben ist eine höchst verschiedene und während er in Europa nur ein Gesträuch darstellt, gedeiht er

in der Levante zu schönen grösseren Bäumen. Die Früchte sind beerenförmig, von weisslich-gelber Farbe und besitzen einen angenehmen aromatischen Geruch. Die Blätter stellen hell glänzende grüne Gebilde dar, die nach Art von Guirlanden an den Sträuchern angeheftet sind. Der ganze Baum verbreitet, besonders zur Blüthezeit, einen balsamähnlichen Duft.

Schon die alten Römer und Griechen kannten die Myrte sehr wohl und Plinius der Aeltere erzählt in seiner Historia naturalis (Lib. XV. 29) hierüber folgendes:

Succorum natura praecipuam admirationem in myrto habet, quando ex una omnium olei vinique bina genera fiunt. Item myrtidanum,*) ut diximus. Et alius usus baccae fuit apud antiquos, antequam piper reperiretur, illius obtinens vicem, quodam etiam generosi obsonii nomine inde tracto, quod etiam nunc myrtatum vocatur. Eademque origine aprorum sapor, commendatur, plerumque ad intinctus additis myrtis.

Cato tria genera myrti prodidit, nigram, candidam, coniugulam, fortasis a coniugiis, ex illo Cluacinae genere. Nunc et alia distinctio, sativae aut silvestris, et in utraque latifoliae. In silvestri propria oxymyrsine. Myrtus adoratissima in Aegypto. Cato docuit vinum fieri e nigra, siccata usque in arriditatem in umbra atque ita musto indita. Si non siccentur baccae, oleum gigni. Postea compertum, et ex alba vinum fieri album, duobus sextariis myrti tusae, in vini tribus heminis maceratae expressaeque. Folia et per se siccantur in farinam ad hulcerum remedia in corpore humano, leniter mordaci pulvere ac refrigerandis sudoribus. Quinimmo oleo quoque (mirum dictu) inest quidam vini sopor simulque pinquis, liquor, praecipua vi ad corrigenda vina, saccis ante perfusis. Retinet quippe faecem nec praeter purum liquorem transire patitur, datque se comitem praecipua commendatione liquato. Virgae quoque eius gestatae manu viatori prosunt

*) Ein aus den Beeren der Waldmyrten bereiteter Wein, der bei den Griechen sehr beliebt war.

in longe itinere pediti. Quin et virgei anuli expertes ferri inguinum tumori medentur. —

Myrtenzweige weihten die Römer denjenigen Feldherrn, welche durch friedliche Auseinandersetzungen und ohne Waffengewalt ihre Unternehmungen beendet hatten.

Bei den Griechen schmückten sich die Archonten mit denselben während der Ausübung ihrer Funktionen und am Todestage berühmter Männer wurden in Athen die Statuen derselben mit Myrtenzweigen geschmückt.

In therapeutischer Beziehung war die Myrte in Griechenland ein oft angewandtes Mittel. Aus den Schriften der berühmten griechischen Aerzte, insbesondere des Hippokrates geht hervor, dass man Myrtenpräparate gegen Haemorrhagien, weissen Fluss, bei Haut- und Augenkrankheiten, Harnblasenentzündungen und Hydropsien anzuwenden pflegte. Das meist angewandte Praeparat stellte eine Maceration von Myrtenblättern in Wein dar und wurde als solches meist äusserlich verwendet. Innerlich verordnete Hippokrates bei Dysenterie und nach starkem Blutverlust ein Myrtenblätter-Infus. Ausser Hippokrates führt noch Dioscorides die heilende Kraft der Myrte an und empfiehlt hauptsächlich eine Abkochung von Myrtenkernen in Wein gegen Erkrankungen des Magens und Katarrhe aller Schleimhäute. Grosse Wirkung schrieb er auch dem Mittel bei Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane zu.

Dass die Myrte auch in Rom ein beliebtes Medicament war, lehrt uns wiederum Plinius, der in seinem oben citierten Werk über die therapeutische Wirkung derselben wie folgt berichtet:

„Das Myrten-Oel hat ähnliche Eigenschaften wie das Lorbeer-Oel; es zieht zusammen und festigt; daher heilt es das Zahnfleisch, Zahnschmerz, Ruhr, Vereiterungen in den weiblichen Schamteilen, Leiden der Harnröhre, alte und nässende Geschwüre, desgleichen Ausschläge und Brandwunden, ferner

wund geriebene Stellen, Risse der Haut und üblen Geruch des Körpers. Auch hebt es die Wirkung von Canthariden und anderen Giften, die Geschwüre verursachen, auf.“

Plinius thut auch der diuretischen Wirkung des Medicamentes Erwähnung und bespricht, dass dasselbe infolgedessen bei Ascites Verwendung gefunden habe; auch hebt derselbe hervor, dass nach Gebrauch desselben die Exspirationsluft einen höchst angenehmen Geruch annehme, der ungefähr einen Tag lang andauere.

Auch Coelius Aurelianus bespricht die Myrte und rühmt die guten Erfolge derselben bei Krankheiten der Blase und der Bronchien.

Nach alledem scheint die Myrte im Altertum ein oft angewandtes Heilmittel gewesen zu sein und wenn man auch genauere Indicationen für die Anwendung derselben nicht aufstellte, so war man sich doch der adstringirenden und tonisirenden Wirkung derselben sehr wohl bewusst.

Genauer studiert und ihren Wirkungen erprobt wurden die Myrten-Praeparate vorzüglich von französischen Aerzten und so nehmen denn dieselben seit langer Zeit in Frankreich bei der Behandlung von Lungenkrankheiten eine hervorragende Stellung ein. Früher verwandte man insbesondere Syrupe, trochisci, das gewöhnliche Myrten-Oel, sowie ein extract, das man Myrtille nannte.

Avicenne empfiehlt zwar ebenfalls noch die Anwendung der verschiedenen Myrten-Praeparate gegen Hautkrankheiten, rühmt aber vor Allem den prompten Effect, den er von der Anwendung derselben bei Krankheiten, die mit reichlichem Auswurf einhergehen, erzielt habe. Ausserdem habe er schöne Erfolge des genannten Medicamentes bei Affectionen der Harnblase gesehen.

Vielfach angewandt und empfohlen wurden dann die Myrten-Präparate von Semery, Ferrein, Baumé, Fernel und Geffroy, die alle darin übereinstimmen, dass dieselben bei Katarrhen aller Schleimhäute, in erster Reihe aber der

Bronchien eine fortgesetzte Anwendung verdienen. Spielmann und Carolus Allionius rühmen die adstringirenden und antikatarrhalischen Eigenschaften des Myrte-Syrups.

Garidel, der dieselben Eigenschaften berichtet, fügt noch hinzu, dass das Myrten-Wasser bei Affectionen der weiblichen Geschlechtsorgane, die von reicher Secretion begleitet sind, ausserordentlich gute Dienste leiste: „Ad vaginae uterinae laxitatem emendandam, illiusque fibrarum fractum tonum adstrictione instaurandam.“

In den letzten Jahrzehnten haben sich besonders mit unserem Medicament beschäftigt: J. Gladstone (Chem. Min. 1863), Delioux de Savignac (Le myrte et ses propriétés therapeutiques. Paris 1875) und M. Linarix (De l'emploi du myrtol ou essence de myrte principalement dans les maladies des vois respiratoires et genito urinaires; Thése pour le doctorat, Paris 1878).

Die Arbeiten dieser Autoren ergaben übereinstimmend sowohl vollständige Bestätigung der Angaben der alten Aerzte, als auch die Thatsache, dass noch heute, in einer Zeit, in der uns ein viel reicherer und ausgebreiteter Arzneischatz zu Gebote steht, die Myrten-Präparate bei manchen Krankheiten der Schleimhäute, vorzüglich aber bei den mit putriden Zersetzungsvorgängen einhergehenden, an erster Stelle angewandt zu werden verdienen.

Von den deutschen Aerzten gebührt das Verdienst, auf dieses Mittel hingewiesen zu haben, Prof. Eichhorst, der in einer Arbeit über „Desinfection der Luftwege“ (Wiener Med. Presse Nr. 42 1888) dem Myrtol energisch das Wort redete.

In Bezug auf die Wirkung unterscheidet sich Myrtol von den in früher Zeit angewandten Präparaten vor Allem durch präcisere Wirkung und hat vor diesen den Vorteil, dass die verwendeten Dosen viel geringer sein dürfen.

Myrtol ist der bei 160—170° Cels. überdestilirende Anteil des ätherischen Oeles von Myrtus communis. Nach

Piesse geben 50 kgr Myrtenblätter ungefähr 50 gr Myrtol. Einen etwas reichlicheren Gehalt kann man erzielen, wenn man die Blätter vor der Blütezeit verwertet. Es stellt eine wasserklare Flüssigkeit von duftendem aromatischen Geruche, aber nicht gerade angenehmen Geschmack dar, deren spec. Gewicht 0,891 beträgt. Myrtol besteht zum grössten Teile aus einem Kohlenwasserstoffe der Formel C_{10} H_{16}, ist also als ein Camphen aufzufassen; ausserdem sind in demselben ziemlich beträchtliche Mengen Tannin enthalten.

Es ist in Oelen, Fetten und in Alkohol leicht löslich und verdunstet schon bei gewöhnlicher Temperatur. In grösserer Menge der Luft ausgesetzt, ändert es weder seine Farbe, noch seine Consistenz; bringt man einen Tropfen auf weisses Papier, so verdunstet dasselbe nach kurzer Zeit, ohne eine Spur zu hinterlassen. Die Ebene des polarisierten Lichtstrahles wird durch Myrtol nach rechts abgelenkt.

Wenn wir nun zur Besprechung der Wirkungen des Mittels übergehen, so sei bemerkt, dass dasselbe wegen seiner adstringirenden, desodorisirenden und tonisirenden Eigenschaft bei vielfachen Störungen des Organismus Linderung und Heilung bringen kann.

So leistet es ganz treffliche Dienste bei Behandlung der acuten und chronischen Gonorrhoe, es lindert die Schmerzen beim Urinieren und hemmt bei einigermassen fortgesetzter Anwendung die Sekretion. Bei Cystitis, Pyelitis und Pyelonephritis wird durch Myrtol-Gebrauch (ähnlich wie durch Decoct. fol. Uvae ursi) der vermehrte Harndrang einigermassen beschränkt und so verdient es gewiss in diesen Fällen öfters versucht zu werden.

Linarix, der sehr eingehende Versuche über die Anwendung des Myrtols gemacht hat, erwähnt dasselbe auch als Vermifugum, eine Wirkung, die bis jetzt freilich noch hinreichender Bestätigung bedarf. Er empfiehlt das Mittel in Dosen von 6—12 gr entweder per os oder als lavement

gegen Ascaris lumbricoides, sowie gegen Oxyuris vermicularis.

Ausserdem wird Myrtol noch heute in Frankreich gegen einzelne parasitäre Hautkrankheiten, wie Favus, Herpes tonsurans und Pityriasis angewandt; eine praecisere Wirkung als bei diesen Formen übt Myrtol bei Psoriasis aus, bei welcher Krankheit nur wenige Waschungen genügen, um die Epidermis-Schuppen zu entfernen. Doch ist dieser Effekt rein symptomatisch, indem diese Abreibungen auf die Wiederkehr der Psoriasis-Efflorescenzen gar keinen Einfluss ausüben.

Dagegen nicht zu unterschätzen und wohl einer eingehenderen Prüfung werth ist Myrtol in seiner Eigenschaft als Haemostaticum. Schon vor Jahrzehnten wegen dieser Wirkung ein geschätztes und oft angewandtes Medicament wird dasselbe auch noch in jüngster Zeit bei inneren Blutungen, insbesondere bei Blasen-Haemorrhagien warm empfohlen.

Wenn nun der therapeutische Effect unseres Mittels bei den bis jetzt genannten Krankheitsformen gerade kein durchschlagender genannt werden darf, so wird es uns dennoch bisweilen, etwa bei der Behandlung der chronischen Cystitis oder Urethritis recht willkommen sein.

Auf eine allgemeine Anwendung wird es aber wegen seiner anderen Mitteln gegenüber schwachen Wirkung bei den bis jetzt erwähnten Störungen nicht machen dürfen.

Weit energischer und vollkommener, in einer Weise, wie es keines der bisher angewandten Mittel vermochte, ist nun die Wirkung des Myrtols bei den Eingangs erwähnten Krankheiten der Respirationsorgane, die zu putriden Zersetzungen des Bronchial-Secretes und des Lungen-Parenchyms führen, wie Gangräna pulmonum, Bronchitis foetida und Bronchiectasien.

Gegen diese Krankheitsformen wurde nun Myrtol im hiesigen städtischen Krankenhause und im Ambulatorium des klinischen Institutes vielfach angewandt und ich hatte Ge-

legenheit, die Wirkungsweise des Medicamentes hier zu beobachten.

Es wurden ausschliesslich Gelatine-Kapseln, die 0,15 Myrtol enthielten verabfolgt, die von den Patienten gerne genommen wurden.

Das erste und deutlichste Zeichen der Myrtol-Wirkung ist die Abnahme des bei erwähnten Krankheiten so unangenehmen Geruches des sputums und der Exspirationsluft der Kranken.

Schon nach dem Gebrauche von zwei Kapseln nimmt der Athem des Patienten, im Durchschnitte nach einer halben Stunde einen höchst angenehmen aromatischen Geruch an und bewahrt denselben in ausgesprochener Weise 24 Stunden lang.

In einzelnen Fällen ist der duftende Myrtol-Geruch schon nach zehn Minuten wahrnehmbar.

Ist die Putrescenz des Auswurfes eine intensivere und schon länger bestehende, so bedarf es freilich grösserer Dosen, um den foetor zu beseitigen.

Nach dem Gebrauche von zehn Myrtol-Kapseln — zweistündig zwei Stück — wurde in allen behandelten Fällen der bisweilen Eckel erregende Geruch vollständig aufgehoben.

Um bei diesen schweren Formen in energischer und nachhaltiger Weise wirken zu können, müssen die Myrtol-Gaben täglich wiederholt werden, was bei der absoluten Unschädlichkeit des Mittels ja leicht geschehen kann.

Im Sputum selbst hält die desodorisirende Wirkung viele Tage lang an; in einem Auswurfe, der von einem mit bronchitis foetida behafteten Patienten stammte und zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung aufbewahrt wurde, konnte der deutliche Myrtol-Geruch noch nach 8 Tagen wahrgenommen werden.

In dieser bisher besprochenen Eigenschaft zeichnet sich Myrtol vor allen bisher empfohlenen Mitteln aus und ist auch

dem in Bezug auf Wirkung ihm noch am nächsten stehenden Terpentinöl weitaus überlegen.

Wer aus Erfahrung die grossen Unannehmlichkeiten kennt, die bei Lungengangrän oder bei bronchitis foetida infolge des mehr als unangenehmen Geruches ausser dem Kranken selbst, noch dem Arzte, Wartepersonal und den Mitkranken erwachsen, dem wird stets das Mittel, falls er sich nur einmal von dem prompten Effect desselben überzeugt hat, eine erwünschte Waffe gegen diese Krankheiten bieten.

Während die desodorisirende Wirkung schon kurze Zeit nach dem Gebrauche kleinster Mengen zur Geltung kommt, lässt sich eine weitere treffliche Eigenschaft des Myrtols, nämlich Verminderung des Bronchialsecretes erst nach dem Gebrauche grösserer Dosen erkennen. Eine durch mehrere Tage fortgesetzte Anwendung von zwei oder drei Kapseln pro die hatte bei keiner Form der angeführten Krankheiten auf die Quantität des Sputums irgend welchen Einfluss. Ein solcher trat jedoch regelmässig nach dem Gebrauche von einem Gramm pro die nach drei bis vier Tagen auf. In einem Falle von putrider Bronchitis nahm die Menge des Auswurfes schon nach zweitägiger Anwendung um die Hälfte ab.

Noch grössere Dosen als die angegebenen haben auf die Verminderung des Auswurfes keinen bedeutenderen Einfluss.

Hand in Hand mit der Abnahme der Quantität des Secretes geht eine Veränderung der Qualität desselben. Wie der Auswurf bei den meisten chronischen Krankheiten der Respirationsorgane eine dickflüssige, schleimige Masse darstellt, so ist auch bei den im Gefolge derselben auftretenden putriden Formen das sputum zäh-schleimig, wenn sich auch beim Stehen im Spitzglase als oberste Schichte ein ganz dünnflüssiger schaumiger Theil bildet. Gleichzeitig mit der beginnenden Abnahme der absoluten Menge des sputums geht nun nach Myrtol-Gebrauch eine relativ bedeutende Zunahme dieser obersten Schicht einher d. h. das sputum wird

flüssiger und durchsichtiger. Ein anderer Einfluss auf die im Spitzglase auftretenden unteren Schichten als Abnahme derselben konnte nach Myrtol-Anwendung weder in chemischer noch in mikroskopischer Hinsicht nachgewiesen werden. Abnahme der Zahl der Eiterkörperchen, der Fettsäure-Nadeln und der Dittrich'schen Pfröpfe stimmte mit der allgemeinen Verminderung des Auswurfes überein.

Die besprochene Wirkung, Verminderung und Verflüssigung des Auswurfes, wird einerseits durch die bedeutende adstringirende Kraft unseres Medicamentes, andererseits durch die Erregung der Speichelsekretion hervorgebracht. Diese vermehrte Speichel-Produktion nach Myrtol-Gebrauche ist, wie ich mich auch durch Anwendung bei Gesunden überzeugt habe, eine feststehende Thatsache. Bei der Behandlung tuberculöser Patienten, die schon ohnediess häufig an Speichelfluss leiden, ist das eine unangenehme Nebenerscheinung.

Ob Myrtol auf den Contractionszustand der Gefässe der Broncialschleimhaut irgend welchen Einfluss ausübt, ist schwer zu entscheiden. Für derartige Wirkungsweise tritt hauptsächlich Gubler ein, indem er sagt: „Myrtol agit assurément ici sur la muqueuse bronchique de deux façons d'abord en stimulant la contractilité des vaissaux capillaires, ce qui amène une diminution dans l'apport sanguin, puis eusuite assurément en ralentissant la secretion colloide, qui est chargée de fabriquer les cellules epitheliales et les globules de mucus."

So schwer der Beweis für diese Art der Wirkung zu erbringen ist, so wahrscheinlich wird dieselbe, wenn man die Erfolge ins Auge fasst. Zu den schon erwähnten Wirkungen des Myrtols kommt nämlich noch der Effect, dass, wie alle Kranken angaben, die Respiration nach Myrtol-Gebrauch eine leichtere und freiere ist, eine Wirkung, die daher rührt, dass dem Luftstrome eine grössere Fläche dargeboten ist.

Ausserdem ist eine wichtige und besonders bei den schon geschwächten und kraftlosen Patienten wohlthuende Folge

die, dass der Husten infolge der Ausscheidung des harzigen Mittels auf die Bronchialschleimhaut abnimmt, ohne dass hiedurch die Expectoration des Secretes gehindert ist; im Gegentheile ist dieselbe stets leicht und ohne Anstrengung erfolgt, so dass auch in dieser Hinsicht das Mittel nur Erfreuliches leistet.

Dem Zweifel, ob Myrtol überhaupt auf die Bronchialschleimhaut ausgeschieden würde und ob insbesondere der aromatische Geruch nach Einverleibung desselben nicht vom Magen aus entstände, kann man leicht dadurch begegnen, dass man das Medicament in Kapseln giebt, die erst im Dünndarm löslich sind. Benützt man hiezu z. B. Kapseln von Keratin, die nur durch den pancreatischen Saft gelöst werden können, so überzeugt man sich, dass die Wirkungen ebenso sicher auftreten, als wenn man den Stoff ohne Kapseln oder in solchen giebt, die im Magen zerstört werden.

Wenn nach dem bisher Gesagten Myrtol in Bezug auf Sicherheit und Schnelligkeit der Wirkung in hervorragender Weise sich vor anderen Mitteln auszeichnet, so wird eine nun zu erwähnende weitere vorzügliche Eigenschaft desselben uns das Medicament noch mehr schätzen lehren. Ich meine seinen Einfluss auf den Digestionsapparat.

Kranke, die an putriden Lungenprozessen leiden, zeigen infolge des immerwährenden Hustens, der damit in Verbindung stehenden Schlaflosigkeit und durch den reichlichen Säfteverlust, das Bild allgemeiner Schwäche, die sich hauptsächlich in Anaemie der Haut und Schleimhäute, rasch auftretender Abmagerung und allgemeinen nervösen Störungen documentiert. Wesentlich unterstützt wird der Eintritt dieses bedenklichen Zustandes durch das gänzliche Darniederliegen des Appetites.

Ist man nun gezwungen, zur Bekämpfung der septischen Zustände seine Zuflucht zu den bisher gebräuchlichen Mitteln zu nehmen, die, wie allgemein anerkannt, eine Verminderung des Appetites bewirken, so kann von einer Besserung des

Allgemeinbefindens nicht die Rede sein. Im Gegensatz zu den bis jetzt angewandten Arzneien wirkt nun Myrtol in erwünschenswerthester Weise auf die Nahrungsaufnahme ein. Wir konnten bei allen mit Myrtol behandelten Kranken schon vom zweiten Tage an eine Zunahme des Appetites constatieren. Es ist das ein Vortheil des Medicamentes, der volle Berücksichtigung verdient. Um nur zwei Beispiele dieses Erfolges anzuführen, erwähne ich, dass ein Kranker, der an einem Lungenabscess litt und seit zwei Wochen nur noch Milch geniessen konnte, nach zweitägigem Myrtol-Gebrauche wieder jegliche ihm gereichte Nahrung gerne nahm. Ein Mädchen, das infolge von Bronchiectasien mit reichem höchst übelriechendem sputum schwer afficiert war, nur ganz geringe Speise-Mengen aufnahm, und der insbesondere Fleisch einen vollständigen Eckel einflösste, verlangte, nachdem sie 12 Kapseln gebraucht hatte, nach reichlicher Nahrung. In ähnlicher Weise trat die Steigerung der Kostaufnahme bei allen mit Myrtol behandelten Kranken auf. Wenn diese rasche Zunahme des Appetites hauptsächlich in der Beseitigung des foetors ihren Grund hat, so übt Myrtol doch auch jedenfalls auf die Magenschleimhaut selbst einen directen Einfluss aus. Aehnlich wie Myrtol auf die Vermehrung der Speichelsecretion wirkt, mag es vielleicht auch die Drüsen des Magens beeinflussen, auf diese Weise den Appetit erregen und die Verdauung befördern.

Von einem beruhigenden Einfluss des Myrtols auf das Centralnervensystem, wie es von anderer Seite behauptet wird, habe ich mich in keinem Falle überzeugen können. Wenn die Schlaflosigkeit durch Myrtol-Gebrauch gebessert wird, so ist dies eben dem Umstande zuzuschreiben, dass der Husten gemildert, das reichliche sputum beschränkt, sowie die Putrescenz desselben beseitigt wird und sich hiedurch das Allgemeinbefinden der Kranken wesentlich ändert.

Aufmerksam möchte ich noch auf die Beschaffenheit des Urins machen, wie sie nach Myrtol-Darreichung regel-

mässig aufzutreten pflegt. Die Menge desselben ist stets etwas vermehrt, was auf eine directe Reizung der Nierenepithelien schliessen lässt. Je nach der Grösse der angewandten Dosen ist der Geruch des Urins ein mehr oder weniger ausgeprägt aromatischer, der an den veilchenähnlichen Duft des Harns erinnert, der sich nach Terpentin-Anwendung einstellt. Dieser specifische Geruch hält viel kürzere Zeit an, als der deutliche Myrtol-Geruch im sputum. Nach 24 Stunden ist er nicht mehr wahrzunehmen. Der Myrtol-Harn hat schwach reducirende Eigenschaften: er verwandelt Kupferoxyd in Kupferoxydhydrat und in Kupferoxydul. Im Gegensatz zu Zucker reduciert er aber alkalische Wismuthoxydlösung nicht. Es sind diese Erscheinungen ganz gleich denen nach dem Gebrauche von Balsamum Copaivae.

Eine weitere Eigentümlichkeit zeigt sich beim Kochen des Urins mit Mineralsäuren: Es tritt ein dünner, weisslichgelber Niederschlag ein, der etwa Eiweiss vortäuschen könnte. Im Gegensatz zu diesem ist derselbe aber in Alkohol und Aether löslich. Bei ganz geringen Dosen von Myrtol ist dieser Niederschlag kaum wahrzunehmen und auch bei Anwendung grösserer Mengen lange nicht so ausgeprägt, wie er bei der Darreichung anderer harziger Mittel zu sein pflegt. Fügt man dagegen nur einige Tropfen reinen Myrtols dem Urine zu, so wird der Niederschlag bedeutend verstärkt. Diese Beobachtung führt mich zur Annahme, dass überhaupt nur der geringste Theil des eingenommenen Myrtols seinen Weg durch die Nieren nimmt. Dagegen spricht die prompte Wirkung des Medicamentes auf die Bronchialschleimhaut dafür, dass dasselbe zum grössten Teile auf diese ausgeschieden und von hier mit der Exspirationsluft und dem Bronchialsecret nach Aussen befördert wird. Diese Annahme steht mit den beobachteten Thatsachen im vollen Einklang.

Um die Wirkungsweise des Myrtols voll zu erörtern, darf hier auch nicht verschwiegen werden, dass die Erfolge bei den

auf tuberkulöser Basis beruhenden putriden Processen lange nicht so rasch und vollständig eintreten, als bei den übrigen Formen. Es rührt dies davon her, dass bei diesen Erkrankungen das schädliche Agens — die Tuberkel-Bacillen — fort und fort ihr destruirendes Werk ausüben, ohne, wie schon Professor Eichhorst hervorgehoben hat, von Myrtol alterirt zu werden. —

Was im Allgemeinen die Grösse der zu verabfolgenden Dosen anlangt, so kann man getrost bis 5 gr pro die steigen; doch haben diese grösseren Mengen auch bei den schwersten Formen putrider Zersetzungsvorgänge, wie schon erwähnt, nicht mehr Erfolg als die Darreichung von ein bis zwei Gramm pro die. In diesen erwähnten Dosen zeigt Myrtol keine bemerkenswerthe unangenehme Nebenerscheinung; erst bei Dosen von 12—14 gr klagen die Patienten über allgemeines Unbehagen, Müdigkeit und Kopfschmerz. Bei noch grösseren Dosen treten Erscheinungen von Nierenreizung auf, die Gedärme werden meteoristisch aufgetrieben und weiterhin stellt sich Diarrhoe und Erbrechen ein (Linarix). Ein Einfluss auf die Herz- und Respirationsbewegung konnte auch bei Darreichung ganz grosser Mengen, wie sie französische Aerzte versuchsweise anwandten, nicht ermittelt werden.

Von den verschiedenen Formen, unter den Myrtol ordinirt werden kann, ist die Verabfolgung in den niedlichen, pillenähnlichen Gelatinekapseln wohl die empfehlenswertheste. Unsere Kranken haben sich derselben stets mit Vorliebe bedient.

Wenn ich nun die über Myrtol gewonnenen Erfahrungen noch einmal kurz zusammenfassend aufzählen darf, so würde das Resultat etwa folgendes sein:

1. Myrtol ist bei jeder Form putrider Zersetzungsvorgänge in den Luftwegen im Stande, den fötiden Geruch des sputums und der Exspirationsluft vollständig zn beseitigen;

in dieser Wirkung kommt demselben keines der bisher angewandten Mittel gleich.

2. Längere Zeit angewandt, vermindert es bei diesen Krankheiten die Menge des Auswurfes.

3. Es wirkt in günstiger Weise auf den Digestionsapparat ein.

4. Es hat keine störenden Nebenwirkungen.

Diese Beobachtungen, die an klinischem und poliklinischem Materiale gesammelt wurden, stehen mit den Angaben von Professor Eichhorst in vollem Einklang und ich zweifle nicht, dass, wenn nur Myrtol in ärztlichen Kreisen mehr bekannt geworden ist, und wenn weitere Publicationen in übereinstimmender Weise die trefflichen Erfolge unseres Medicamentes hervorheben werden, Myrtol das souveraine Mittel zur Bekämpfung putrider Vorgänge in den Luftwegen werden wird.

Zum Schlusse bleibt dem Verfasser noch die angenehme Pflicht, seinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath v. Ziemssen für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Professor Bauer für Ueberlassung des Materials innigsten Dank zu sagen.